

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-7002

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)1月14日

B 60 L 5/00  
13/02  
B 65 G 43/00  
54/02B 6821-5H  
K 8625-5H  
L 7637-3F  
7637-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 リニアモーター駆動の搬送装置

⑰特 願 平1-140079

⑱出 願 平1(1989)6月1日

⑲発 明 者 藤 田 成 良 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク内

⑲発 明 者 竹 原 操 平 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号 株式会社ダイフク内

⑲出 願 人 株式会社ダイフク 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番11号

⑲代 理 人 弁理士 藤川 忠司

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

リニアモーター駆動の搬送装置

## 2. 特許請求の範囲

搬送用移動体にリニアモーターの2次導体を設け、走行経路側にリニアモーター本体を配設して成る搬送装置に於いて、前記搬送用移動体に、走行経路側の前記リニアモーター本体に対面する誘導コイルを取付け、この誘導コイルに誘起される起電力を電源とする電気装置を前記搬送用移動体に設けて成るリニアモーター駆動の搬送装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、搬送用移動体にリニアモーターの2次導体を設け、走行経路側にリニアモーター本体を配設して成る搬送装置に関するものである。

(従来の技術)

この種の搬送装置に於ける搬送用移動体に、コンベヤやランニングフォーク等のワーク移載手段やワーククランプ等の電源が必要な電気装置を搭

載しなければならない場合、従来は、走行経路側に給電レールを敷設すると共に搬送用移動体に集電手段を設けて、地上側から搬送用移動体上の電気装置に給電するように構成していた。

(発明が解決しようとする課題)

このような従来の構成では、地上1次のリニアモーターによって走行駆動される搬送用移動体を使用するものでありながら、地上側から搬送用移動体に対する給電システムが必要となるため、設備コストが高くつき、地上1次のリニアモーター駆動によるメリットを十分に活かすことが出来ない。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記のような従来の問題点を解決するために、前記搬送用移動体に、走行経路側の前記リニアモーター本体に対面する誘導コイルを取付け、この誘導コイルに誘起される起電力を電源とする電気装置を前記搬送用移動体に設けて成るリニアモーター駆動の搬送装置を提案するものである。

## (実施例)

以下に本発明の一実施例を添付の例示図に基づいて説明する。

第1図及び第2図に於いて、1はバレット形の搬送用移動体であって、左右横方向に被搬送物Wを搬送移載する移載用ローラーコンベヤ2とこれを駆動するモーター3を備え、更に底面中央部には、リニアモーターの2次導体4が走行方向全長にわたって付設されている。5は前記搬送用移動体1の走行経路であって、搬送用移動体1の底面を支持する左右2列の支持用水平軸ローラー6と、搬送用移動体1の左右両側面に近接する位置決め用垂直軸ローラー7と、前記リニアモーターの2次導体4に所定の間隙を隔てて対面するリニアモーター本体8とが、各々走行経路方向に適當間隔おきに配設されている。

前記搬送用移動体1には、当該搬送用移動体1が所定の被搬送物積卸し位置で停止したとき、当該搬送用移動体1の直後（直前でも良い）に位置するリニアモーター本体8に所定の間隙を隔てて

定の方向に所定速度で走行することになる。

然して、リニアモーター本体8を制御することにより搬送用移動体1を所定の被搬送物積卸し位置で停止させ得ることも従来周知の通りであるが、第1図に示すように被搬送物積卸し位置で搬送用移動体1が停止したとき、当該搬送用移動体1側の誘導コイル9に対面する特定のリニアモーター本体8Aのみを通電励磁させることにより、当該リニアモーター本体8Aと誘導コイル9との間の電磁誘導作用により2次側である誘導コイル9に起電力が生じる。従って、当該誘導コイル9を3相交流電源とし、コントローラー14を介してモーター3に所要の電力を供給することが出来る。換言すれば、コントローラー14を介して被搬送物移載用ローラーコンベヤ2を任意に駆動し、当該ローラーコンベヤ2とこれに接続する地上側のコンベヤとで搬送用移動体1に対する被搬送物Wの積卸し作業を行うことが出来る。

前記リニアモーター本体8Aと誘導コイル9とは変圧トランスの1次コイルと2次コイルとに相

対面する誘導コイル9が取付けられている。

第3図及び第4図に示すようにリニアモーター本体8は、従来周知のように、Y結線された3相誘導コイル10r、10s、10tを楕円状コア11に、スリット11aを利用して各コイルが互いに一部重なり合うように嵌合装着したものであるが、誘導コイル9もリニアモーター本体8と同一構造のもので、Y結線された3相誘導コイル12r、12s、12tを楕円状コア13に、スリット13aを利用して各コイルが互いに一部重なり合うように嵌合装着したものである。この誘導コイル9は、コントローラー14を介して前記被搬送物移載用ローラーコンベヤ2の駆動用モーター3に接続されている。

上記のように構成された搬送装置に於いて、地上側のリニアモーター本体8に通電励磁することにより、従来周知の如く当該リニアモーター本体8とこれに対面する搬送用移動体1側の2次導体4との間の磁気作用により搬送用移動体1に所定の方向の推力が作用し、当該搬送用移動体1が所

当するので、誘導コイル9に生じる電圧は、リニアモーター本体8Aに対する印荷電圧、同コイルの巻数、及び誘導コイル9の巻数によって決まることになる。従って、リニアモーター本体8A側の条件が決まっても、誘導コイル9の巻数を調整することにより必要な電圧を取り出すことが出来る。しかも本来、リニアモーター本体8、8Aは、搬送用移動体1を推進させるためのものであるから大きな出力を有しており、従って、実施例に示すような被搬送物移載用ローラーコンベヤ2を駆動し得るだけの電力も容易に得ることが出来るのである。前記リニアモーター本体8Aは、他のリニアモーター本体8と全く同一のもので良いが、場合によっては他のリニアモーター本体8とは巻数を変えたり印荷電圧を変えて、誘導コイル9側に必要な起電力を生じさせるように構成することも可能である。

上記実施例では、搬送用移動体1が所定位置で停止した状態に於いて誘導コイル9に誘起される起電力により搬送用移動体1上の電気装置（被搬

送物移載用ローラーコンベヤ2)を駆動するようにしたが、搬送用移動体1が走行中であっても、誘導コイル9がリニアモーター本体8に対面しているときには両者間の電磁誘導作用により誘導コイル9に起電力が生じているので、当該起電力で駆動される電気装置によっては、搬送用移動体1の走行中に誘導コイル9に誘起される起電力で前記電気装置を駆動することも出来る。この場合、第3図に破線で示すように、誘導コイル9に誘起される3相交流電圧を整流・充電回路15で直流に変換してバッテリー16を充電するようにし、当該バッテリー16から安定的に供給される直流電圧によりコントローラー17を介して電気装置を駆動するように構成することが出来る。

搬送用移動体1側の電気装置としては、被搬送物移載用ローラーコンベヤ2等の移載装置の他、ワーククランプ、マイクロコンピュータ等の情報管理装置等、如何なるものであっても良い。

(発明の作用及び効果)

以上のように本発明のリニアモーター駆動の搬

送装置によれば、搬送用移動体に推力を与えるための地上側のリニアモーター本体を活用して、搬送用移動体側の誘導コイルに起電力を誘起させ、この起電力を電源として当該搬送用移動体上の電気装置を駆動するのであるから、前記搬送用移動体上の電気装置に対する給電のために、給電レールと集電手段とから成る接触式の給電システムが不要であり、勿論、地上側にリニアモーター本体以外の給電専用手段も不要であるから、装置全体の構造が簡単となり、大幅なコストダウンを図ることが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は搬送用移動体の走行案内手段を省略した概略側面図、第2図は概略正面図、第3図はリニアモーター本体と誘導コイルとを説明する横断平面結線図、第4図は同縦断側面図である。

1…搬送用移動体、2…被搬送物移載用ローラーコンベヤ、3…モーター、4…リニアモーターの2次導体、5…走行経路、6…支持用水平軸ローラー、7…位置決め用垂直軸ローラー、8、8

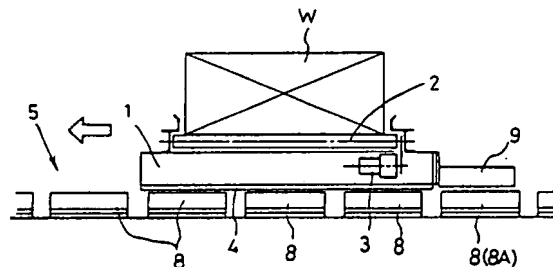
A…リニアモーター本体、9…誘導コイル、10 r, 10 s, 10 t, 12 r, 12 s, 12 t…3相誘導コイル、11, 13…楕円状コアー、14, 17…コントローラー、15…整流・充電回路、16…バッテリー。

特許出願人 株式会社ダイフク

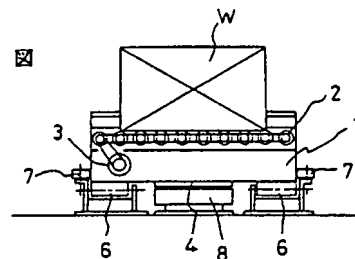
代理人 弁理士 溝脇忠司



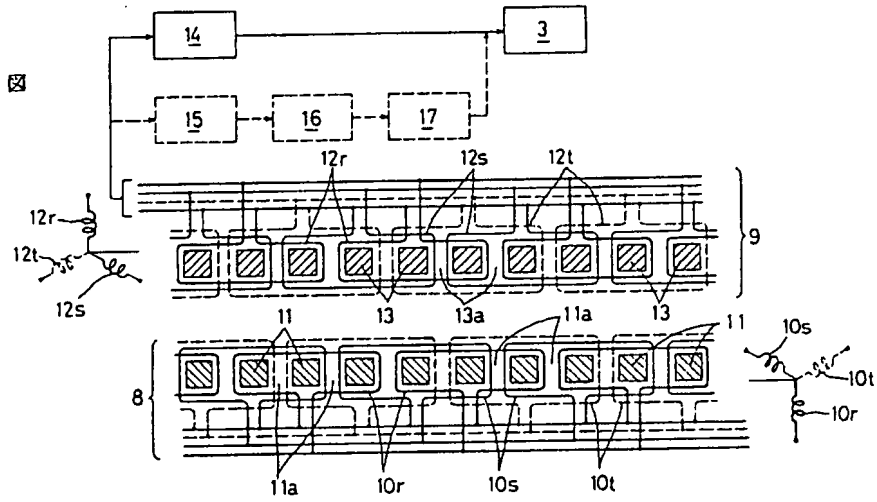
第1図



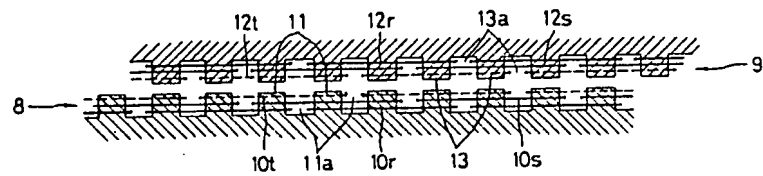
第2図



第 3 図



第 4 図



PAT-NO: JP403007002A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03007002 A  
TITLE: CARRIER DRIVEN BY LINEAR MOTOR  
PUBN-DATE: January 14, 1991

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
FUJITA, SHIGEYOSHI  
TAKEHARA, SOHEI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
DAIFUKU CO LTD N/A

APPL-NO: JP01140079  
APPL-DATE: June 1, 1989

INT-CL (IPC): B60L005/00, B60L013/02 , B65G043/00 , B65G054/02  
US-CL-CURRENT: 191/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate current collector by inducing an electromotive force in an induction coil at the side of a moving body through utilization of a linear motor body on the ground and employing the induced electromotive force as the power source for the moving body.

CONSTITUTION: A carrier moving body 1 is moved, with predetermined speed, in predetermined direction through magnetic function between a linear motor 8 and a secondary conductor 4 at the side of the carrier moving body 1 facing the linear motor 8. If only a specific linear motor body 8A facing the induction coil 9 at the side of the carrier body 1 is excited when the carrier moving body 1 stops at an unloading position, an electromotive force is induced in the induction coil 9 through electromagnetic induction between the linear motor 8A and the induction coil 9. Thus induced power is fed to a motor 3 in order to drive a roller conveyor 2 and unload an object W to be carried.

COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio